

ПРО АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОЇ РОБОТОТЕХНІКИ

Робототехніка як прикладна галузь, на теперішній час, розвивається швидкими темпами. У зв'язку з цим з'являються нові професії, до яких потрібно готувати фахівців. Для цього необхідно оновлювати зміст як університетської, так і шкільної освіти.

Аналіз стану навчання робототехніки в українських закладах освіти показав, що вивчення основ робототехніки здійснюється, в основному, у вигляді гуртків на базі шкіл та комерційних організацій, спрямованих на послуги в галузі додаткової освіти учнів. В закладах загальної се-редньої освіти освітньої робототехніки навчають окремими темами в курсі інформатики або технологій. Існують різні чинники, які впливають на якість проведення занять з робототехніки. Навчальний процес буде ефективним, якщо вчитель робототехніки володіє актуальними даними про широкий інструментарій засобів навчання робототехніки. Складність навчального матеріалу залежить від рівня групи, що потребує добору відповідних педагогічних методів, засобів та компонентів.

Дослідження комерційних закладів позашкільної освіти для навчання освітньої робототехніки протягом 2016-2018 рр. [1] показало, що переважна більшість гуртків використовує однотипне технічне та програмне забезпечення під час навчального процесу. В основному це робототехнічні конструктори та платформи від компанії LEGO (30.8%), набори на основі Arduino (53.8%), інші засоби (15.4%). Але, для того, щоб мати цілісне уявлення про розвиток навчальних інструментів та підвищити ефективність навчання, важливим є оволодіння знаннями про інші, не менш перспективні інструменти.

Зважаючи на те, що готових рішень та конструкторів, які сертифіковані на території України, існує велика та різноманітна кількість, актуальним є розробка класифікації засобів навчання освітньої робототехніки. Для цього було проаналізовано більше 40 різних робототехнічних платформ та конструкторів і виявлено їх спільні та відмінні ознаки.

На нашу думку, класифікувати засоби навчання освітньої роботи-техніки можна за такими критеріями:

- напрям вивчення предмету;
- мова програмування, яку можна вивчати в процесі навчання освітньої робототехніки;
- мобільність використання робототехнічних платформ та/або конструкторів;
- вікова категорія учнів;
- вартість засобів навчання.

Слід зазначити, що згідно з опрацьованими даними, готові конструкторські рішення для навчання освітньої робототехніки можна поділити на такі основні типи:

- Інтерактивні роботи з функцією програмування;
- ✓ Програмовані роботи: крокові, колісно-гусеничні, мультикоптери.
- Модульні роботи.

– Набори компонентів для створення роботів або детального дослідження окремих компонентів системи:

- Конструктори для створення й програмування роботів, або робототехнічні платформи;
- Схемотехнічні набори з функцією програмування;
- Конструктори для фізичних експериментів без функції програмування.

Освітня робототехніка стає дедалі популярнішою, тому кожного року на ринку України з'являються нові технічні засоби для її навчання в закладах освіти. На сьогоднішній день вже існує понад 40 різних готових конструкторських рішень для досягнення освітніх цілей, але лідируючі позиції залишаються за сталими гравцями. Проте не слід забувати й про нові перспективні, а, найголовніше, фінансово доступні аналоги, які іноді можна ефективніше вбудувати в навчальну програму. Саме тому питання розробки класифікації засобів навчання освітньої робототехніки є актуальним на теперішній час. Крім того, його вирішення допоможе педагогам обирати засоби навчання відповідно до цілей, потреб та бюджету для організації ефективного навчального процесу.

Література:

1. Стругинська О.В., Баранов С.С. Тенденції розвитку освітньої робототехніки в закладах позашкільної освіти. *Фізико-математична освіта*. 2019. Випуск 1(19). С. 196-204. DOI: 10.31110/2413-1571-2019-019-1-031. URL: https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2019-v1-19/2019_1-19-Strutynska_Baranov_FMO.pdf (дата звернення: 28.12.2018).

2. Баранов С.С. Робототехніка як складова парадигми навчання STREAM. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. 2018. URL: <https://e-journals.npu.edu.ua/index.php/ikt/article/view/164/167> (дата звернення: 28.12.2018).